

518372

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004 年 1 月 8 日 (08.01.2004)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2004/002242 A1

(51) 国際特許分類 <sup>7</sup> :	A23L 2/00	(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 花王株式会社 (KAO CORPORATION) [JP/JP]; 〒103-8210 東京都 中央区日本橋茅場町 1 丁目 14 番 10 号 Tokyo (JP).
(21) 国際出願番号:	PCT/JP2003/008201	
(22) 国際出願日:	2003 年 6 月 27 日 (27.06.2003)	
(25) 国際出願の言語:	日本語	(72) 発明者; および
(26) 国際公開の言語:	日本語	(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 塩屋 靖 (SH-IOYA, Yasushi) [JP/JP]; 〒131-8501 東京都 墨田区文花 2 丁目 1 番 3 号 花王株式会社研究所内 Tokyo (JP). 草浦 達也 (KUSAURA, Tatsuya) [JP/JP]; 〒131-8501 東京都 墨田区文花 2 丁目 1 番 3 号 花王株式会社研究所内 Tokyo (JP).
(30) 優先権データ:		
特願2002-190690	2002 年 6 月 28 日 (28.06.2002)	JP
特願2002-190689	2002 年 6 月 28 日 (28.06.2002)	JP

[続葉有]

(54) Title: BEVERAGE

(54) 発明の名称: 飲料

(57) Abstract: A beverage comprising the following ingredients (a), (b), and (c): 0.05 to 10 wt.% chlorogenic acid compound mixture containing an isochlorogenic acid compound (wherein the proportion of the isochlorogenic acid compound to the ingredient (a) is from 1/3 to 1/20 by weight); a hydroxycarboxylic acid compound contained in an amount 5 to 30 times by weight the amount of the ingredient (a) and in an amount of 0.25 to 15 wt.% based on the beverage and/or a vegetable- or fruit-derived flavor substance contained in an amount 0.1 to 30 times by weight the amount of the ingredient (a) and in an amount of 0.25 to 15 wt.% based on the beverage; and 30 to 99.7 wt.% water. The beverage has stable blood pressure-lowering activity, a satisfactory flavor, and satisfactory long-term storage stability.

(57) 要約:

次の成分 (a)、(b) 及び (c) :

(a) イソクロロゲン酸類を含むクロロゲン酸類混合物 (ここで、成分 (a) 中のイソクロロゲン酸類含有重量比率は  $1/3 \sim 1/20$  である) 0.05 ~ 10 重量%、

(b) ヒドロキシカルボン酸類が成分 (a) に対して 5 ~ 30 重量倍かつ飲料中に 0.25 ~ 15 重量%、及び/又は野菜もしくは果物由来のフレーバー物質が成分 (a) に対して 0.1 ~ 30 重量倍かつ飲料中に 0.25 ~ 15 重量%、

(c) 水 30 ~ 99.7 重量%

を含有する飲料。

本発明によれば、安定した血圧降下作用を有し、かつ味が良好で長期保存安定性の良好な飲料が得られる。

WO 2004/002242 A1



(74) 代理人: 特許業務法人アルガ特許事務所 (THE PATENT CORPORATE BODY ARUGA PATENT OFFICE); 〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町 1 丁目3番6号共同ビル Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

## 明 細 書

## 飲 料

## 技術分野

本発明は、血圧降下作用等の生理効果を有し、味が良好で、かつ保存安定性の良好な飲料に関する。

## 背景技術

狭心症、心筋梗塞、心不全などの心疾患あるいは脳梗塞、脳出血、クモ膜下出血などの脳血管疾患は、高血圧と非常に深い関係があり、日本人の死因のそれぞれ第二位と第三位を占める。また、厚生省国民生活基礎調査（平成10年度）によれば、高血圧症で通院する患者数は日本で千人あたり64人であり、病因の第一位を占めている。日本以外の国においても、これらの心疾患と脳血管疾患は死因の上位を占め、また高血圧症患者は増加している。

高血圧症の治療手段には、まず利尿薬、交感神経抑制薬、血管拡張薬、アンジオテンシン変換酵素阻害薬などの医薬品の投与が挙げられ、これらは主として重症高血圧患者に適用される。それに対して、食事療法、運動療法、飲酒・喫煙の制限などの生活習慣改善を目的とした一般療法は、軽症者から重症者までの高血圧者に広く適用されることから、一般療法の重要性が認識されている。なかでも食習慣の改善は重要であるといわれ、伝承として血圧降下作用を有すると言われる食品は数多く存在する。また従来から食品由来の血圧降下素材の探索が盛んに行われ、血圧降下作用を有する有効成分の分離・同定が数多くなされている。

本出願人は食物素材の中から血圧降下作用を有する成分を検討し、クロロゲン酸類に優れた血圧降下作用があることを見出した（特開2002-53464、特開2002-87977）。しかしながら、クロロゲン酸類は、飲食品、特に

飲料に配合した場合、苦味や渋味を与えるという問題があった。この苦味や渋味は、飲料において特に著しく、飲料を連続して飲用することが困難であった。

従って本発明の目的は、血圧降下作用を有するクロロゲン酸類を高濃度含有し、かつ味が良好で毎日飲用でき、かつ保存安定性の良好な飲料を提供することにある。

## 発明の開示

そこで本発明者は、クロロゲン酸類に対して一定量のヒドロキシカルボン酸類及び／又は野菜もしくは果物由来のフレーバー物質を配合し、かつクロロゲン酸類中のイソクロロゲン酸量を一定範囲に調整すると、渋味や苦味が改善され、フレッシュな味で飲用し易く、かつ長期間安定な飲料が得られることを見出した。

すなわち、本発明は、次の成分（a）、（b）及び（c）：

（a）イソクロロゲン酸類を含むクロロゲン酸類混合物（ここで、成分（a）中のイソクロロゲン酸類含有重量比率は $1/3 \sim 1/20$ である） 0.05～10重量％、

（b）ヒドロキシカルボン酸類が成分（a）に対して5～30重量倍、かつ飲料中に0.25～10重量％、及び／又は野菜もしくは果物由来のフレーバー物質が成分（a）に対して0.1～30重量倍、かつ飲料中に0.25～10重量％、

（c）水 30～99.7重量％

を含有する飲料を提供するものである。

## 発明を実施するための最良の形態

本発明の飲料に用いられるクロロゲン酸類混合物（成分（a））には、イソクロロゲン酸、ネオクロロゲン酸、クリプトクロロゲン酸などのクロロゲン酸類及びそれらの誘導体が含まれる。ここで、クロロゲン酸は、キナ酸の5位の水酸基

にカフェー酸がエステル結合した5-カフェオイルキナ酸であり、クリプトクロロゲン酸は、キナ酸の4位の水酸基にカフェー酸がエステル結合した4-カフェオイルキナ酸であり、ネオクロロゲン酸は、キナ酸の3位の水酸基にカフェー酸がエステル結合した3-カフェオイルキナ酸である。イソクロロゲン酸は、キナ酸の3位、4位及び5位の水酸基のうちの2つの水酸基にカフェー酸がエステル結合したジカフェオイルキナ酸（例えば3, 4-ジカフェオイルキナ酸、3, 5-ジカフェオイルキナ酸、4, 5-ジカフェオイルキナ酸）である。その他のクロロゲン酸類としては、キナ酸の3位、4位及び5位の水酸基のうちの1つの水酸基にフェルラ酸がエステル結合したフェルリルキナ酸（例えば、5-フェルリルキナ酸）、キナ酸の3位、4位及び5位の水酸基のうちの2つの水酸基にカフェー酸とフェルラ酸がエステル結合したフェルリルカフェオイルキナ酸（例えば3-フェルリル-4-カフェオイルキナ酸）などである。また、イソクロロゲン酸類、クロロゲン酸類等の誘導体としては、塩、糖エステル等の生理学的に許容されるものが挙げられる。このうち、イソクロロゲン酸類、クロロゲン酸類等の塩としては、ナトリウム塩、カリウム塩、カルシウム塩、マグネシウム塩等のアルカリ金属塩、アルカリ土類金属塩が挙げられる。

成分（a）としては、植物抽出物が好ましい。成分（a）は単一植物又は植物の混合物のいずれかから抽出することができる。このうち、シソ、ヒマワリ、ヨモギ、サツマイモ、コーヒー生豆、南天の葉、リンゴ未熟果等の植物体から抽出したものが好ましく、さらにコーヒー生豆抽出物、特にアカネ科コーヒー（*Coffea arabica* LINNE）の種子より、温時アスコルビン酸、クエン酸酸性水溶液又は熱水で抽出して得られたものが好ましい。また抽出物を利用した成分（a）の化学修飾物をブレンドして使用してもよい。

成分（a）中のイソクロロゲン酸類量、すなわち成分（a）中のイソクロロゲン酸類含有重量比率は、 $1/3 \sim 1/20$ であるが、 $1/4 \sim 1/15$ がより好ましく、 $1/5 \sim 1/10$ がさらに好ましい。この含有重量比率が $1/3$ を超え

ると渋味や苦味が十分改善できず、一方、1/20未満だと飲料の安定性が良くない。含有重量比率の調整は、クロロゲン酸類の含有量の相違する植物抽出液をブレンドする方法；カラム分離、抽出、化学合成等によるクロロゲン酸類を用い、前記植物抽出物とブレンドする方法；特開平9-9603号記載のように樹脂への吸着・脱着処理等によりクロロゲン酸類を選択的に溶出し、これを前記植物抽出物とブレンドする方法等により行うことができる。

本発明飲料中の成分（a）の含有量は、0.05～10重量％であるが、0.07～5.0重量％、特に0.10～1.0重量％が好ましい。成分（a）の含有量が0.05重量％未満では十分な降圧効果が得られず、10重量％を超えると成分（a）による渋味や苦味が強くなる。

本発明飲料に用いられるヒドロキシカルボン酸（成分（b））としては、分子量60～300のヒドロキシカルボン酸、例えば、乳酸、クエン酸、グルコン酸、グリコール酸、リンゴ酸、酒石酸、アスコルビン酸等が挙げられる。これらのヒドロキシカルボン酸には、化学合成品の他、天然物、特に植物中に本来含有されているもの、抽出及び／又は分画の際の化学的処理によって変換したもの、及び化学的修飾を行ったものなども含まれる。この天然物に由来するものとしては、例えば日本農林規格で定められる醸造酢等あるいはその抽出物等が挙げられる。ここでいう醸造酢とは、酢酸発酵により作られた食酢を指し、具体的にはコメや他の穀物を原料とする穀物酢、例えば玄米と麴を原料として一段発酵による静置法醸造で作られる「くろず」と呼ばれる穀物酢等、リンゴやブドウあるいはその他の果実を原料とする果実酢、穀物酢と果実酢以外の醸造酢等が挙げられる。また、果汁あるいはその抽出物を用いることができ、具体的には、オレンジ、ミカン、リンゴ、ブドウ、パイン、ピーチ、グレープフルーツ、レモン、和ナシ、洋ナシ、ウメ、ネーブル、イチゴ、パッションフルーツ、メロン、ライム、グアバ、アンズ、シークワーシャー、カボス、ポンカン、イヨカン、ハッサク、クランベリー、バナナ、スモモ、マンゴー、キウイフルーツ、カキ、アセロ

ラ等の果汁、あるいはこれらの混合果汁、濃縮物、あるいはこれらの水、エタノール、メタノール、酢酸、クロロホルム、ジクロロメタン、酢酸エチル、*n*-ヘキサン、アセトン、ベンゼン、石油エーテル、エーテル等による抽出物等を挙げることができる。特に水、エタノール抽出物が好ましい。

本発明に用いられる野菜又は果物由来のフレーバー物質（成分（b））のうち、果物由来のフレーバー物質（フルーツフレーバー）としては、種子植物の食用生殖部分、特に種子に伴い甘味果肉を有する部分から得られるフレーバーが挙げられる。具体的には、例えば、オレンジ、ミカン、リンゴ、ブドウ、パイナップル、ピーチ、グレープフルーツ、レモン、和ナシ、洋ナシ、ウメ、ネーブル、イチゴ、パッションフルーツ、メロン、ライム、グアバ、アンズ、シークワーシャー、カボス、ポンカン、イヨカン、ハッサク、クランベリー、バナナ、スモモ、マンゴー、キウイフルーツ、カキ、アセロラ等から得られるフレーバーが挙げられる。また、フルーツフレーバーという用語は、天然源から得られるフルーツフレーバーを構成するために合成されたフレーバーも含まれる。特に好ましいフルーツフレーバーはオレンジ、レモン、ライム及びグレープフルーツフレーバーを含めたシトラスフレーバーである。アップル、グレープ、チェリー、パイナップル、ココナツ等のフルーツフレーバーも使用可能である。これらのフルーツフレーバーはフルーツジュース及び香油のような天然源から得ても又は合成してもよい。また、オレンジ、レモン、ライム、アップル及びグレープを含めたフルーツジュースもフレーバー成分として使用可能である。これらのフレーバー物質は濃縮物を使用するのが配合上好ましい。

また、野菜由来のフレーバー物質としては、野菜の根、葉から得られるフレーバーが挙げられる。野菜フレーバー物質にも、フルーツフレーバー同様合成されたフレーバーも含まれる。具体的には、にんじん、トマト、ジェイレッド（甘藷）、アスパラガス、モロヘイヤ、パセリ、ほうれん草、小松菜、セロリ、キャベツ、ピーマン、ブロッコリー、大根葉、レタス、はくさい、だいこん、しょう

が、かぼちゃ、アスパラガス、なす、ビート、クレソン等から得られるフレーバーが好ましい。これらのフレーバー物質も濃縮物を使用するのが配合上好ましい。

これらのヒドロキシカルボン酸類及び野菜又は果物由来のフレーバー物質は、一種でも二種以上を組み合わせて使用してもよい。

本発明飲料中のヒドロキシカルボン酸類の含有量は、成分（a）に対して5～30重量倍であるが、5～20重量倍、特に5～15重量倍が好ましい。また、ヒドロキシカルボン酸類の飲料中の含有量は0.25～15重量%であるが、0.25～10重量%、特に0.35～5重量%が好ましい。ヒドロキシカルボン酸類の含有量が成分（a）の5重量倍未満又は飲料中に0.25重量%未満では、ヒドロキシカルボン酸類による渋味、苦味改善効果が得られず、30重量倍又は15重量%を超えると酸味が強くなりすぎ、長期間飲用するのに適さない。

本発明飲料中の前記フレーバー物質の含有量は、成分（a）に対して0.1～30重量倍であるが、0.5～30重量倍、特に5～20重量倍が好ましい。また、前記フレーバー物質の飲料中の含有量は0.25～15重量%であるが、0.25～10重量%、特に0.35～5重量%が好ましい。前記フレーバー物質の含有量が成分（a）の0.1重量倍未満又は飲料中に0.25重量%未満では、前記フレーバー物質による渋味、苦味改善効果が得られず、30重量倍又は15重量%を超えると酸味が強くなりすぎ、長期間飲用するのに適さない。ここで前記フレーバー物質の含有量は、濃縮物質を使用する場合、糖以外の可溶性固形物換算である。

本発明飲料には水（成分（c））を30～99.7重量%、好ましくは40～99.7重量%、より好ましくは50～99.7重量%含有する。水の含有量が30重量%未満では、味が好ましくなく、配合する上でも溶解難く好ましくなく。

本発明の飲料のpHは生理効果を有する成分（a）の長期安定性の点から2～



5、さらに2.5～5、特に3.0～5.0が好ましい。また炭酸飲料とする場合のpHは2.5～4.0、さらに3.0～4.0が好ましい。本発明飲料のpHの調整は食用酸又は有機食用酸の添加によって行われる。使用可能な食用有機酸としては前記ヒドロキシカルボン酸の他、フマル酸、アジピン酸、酢酸又はそれらの混合物が挙げられる。これらの酸はそれらの非解離形でも又はそれら各々の塩としても存在することができる。塩としては、ナトリウム塩、カリウム塩、リチウム塩、カルシウム塩、マグネシウム塩等の薬学上許容される塩が挙げられる。

本発明の飲料には、甘味料、前記以外のフレーバー成分、増量剤、乳化剤、エマルジョン安定剤等を配合することができる。ここで甘味料としては、単糖、2糖甘味料、糖アルコール、無カロリー甘味料等が挙げられる。単糖、2糖類としてはスクロース、グルコース、フルクトース、高フルクトースコーンシロップ、転化シロップ、精製シロップ、コーンシロップ、マルトース、高マルトースシロップ及びそれらの混合物が挙げられる。好ましい糖類はスクロース及び高フルクトースコーンシロップである。糖アルコールとしてはソルビトール、マンニトール及びキシリトールが挙げられる。無カロリー甘味料の例としてはアスパルテーム、サッカリン、シクラメート類、アセトスルファム、L-アスパルチル-L-フェニルアラニン低級アルキルエステル甘味料、L-アスパルチル-D-アラニンアミド類（米国特許第4,411,925号）、L-アスパルチル-D-セリンアミド類（米国特許第4,399,163号）、L-アスパルチルヒドロキシメチルアルカンアミド甘味料（米国特許第4,338,346号）、L-アスパルチル-1-ヒドロキシエチルアルカンアミド甘味料（米国特許第4,423,029号）、グリセリン類、合成アルコキシ芳香族等が挙げられる。これらの甘味料は、糖度（Brix）が0.01～20、さらに0.1～20、特に3～15となるように配合するのが好ましい。Brixが20以上を超えると、甘すぎて飲みにくい。

乳化剤及びエマルジョン安定剤の例としては、臭素化植物油、ロジンエステル、ガム、ペクチン類、セルロース、ポリソルベート類、ソルビタンエステル類

及びプロピレングリコールアルギネート類が挙げられる。

本発明の飲料は、容器詰飲料の形態が好ましく、例えば成分（a）、（b）、（c）及びその他の成分を混合し、容器に充填し、殺菌して製造することができる。なお殺菌手段はレトルト殺菌、UHT殺菌のいずれでもよい。ここで容器としては、金属缶、PETボトル、紙パック、チューブパック、ビン等が挙げられる。

本発明の飲料の形態としては、果汁又は野菜汁添加のジュース飲料、炭酸入り清涼飲料、果汁等の添加の少ない又はない清涼飲料、チューブパックに入ったゼリー飲料等が挙げられる。

## 実施例

以下の実施例においてヒドロキシカルボン酸及びクロロゲン酸類の分析は次のようにして行った。

### ヒドロキシカルボン酸の分析法

厚生省環境衛生局食品化学課編：“食品中の食品添加物分析法”講談社サイエンスティフィク（1998. 8. 1 第6刷）に準じ、ガスクロマトグラフィー法により定量する。

### クロロゲン酸類の分析法

ODS-2 逆相カラムを用い、溶離液A（0.05 M酢酸 3 vol%アセトニトリル水溶液）と溶離液B（0.05 M酢酸 100 vol%アセトニトリル溶液）にてグラジエントをかけて溶出した。標準品とRTを比較し、同定した。

実施例1～18及び比較例1～15

表1～4の組成の容器詰飲料を調製し、下記項目を評価した。

#### 1. 味（苦味、渋味、異味）

習熟したパネル10人を選んで官能評価を行った。

この場合、対照としてはクロロゲン酸類を添加していないプラセボ飲料を使用

し、香味を評価した。その結果は表 1～4 のとおりである。

なお、表 1～4 中の評価の点数は、下記の基準で採点（1～4 点）した各パネルの平均点である。（採点基準）渋味、苦味、異味を非常に強く感じる：4 点、渋味、苦味、異味を強く感じる：3 点、渋味、苦味、異味を感じる：2 点、渋味、苦味、異味を若干感じる：1 点、渋味、苦味、異味を感じない：0 点

## 2. おり発生抑制

透明の 100mLびんに移し、ふたをしっかりとした後。

80℃に加熱したあと、25℃の部屋に放置徐冷した。

24時間後に、軽く振っておりの発生を評価した。

評点 ○ おりはみられない

△ やや見られる

× はっきりとおりの発生が確認される

表 1

		実 施 例						
		1	2	3	4	5	6	7
(a)	(クロロゲン酸含有物)	470mg <sup>*1</sup>	470mg <sup>*1</sup>	235mg <sup>*5</sup>	470mg <sup>*5</sup>	3290mg <sup>*5</sup>	6580mg <sup>*5</sup>	470mg <sup>*5</sup>
	イソクロロゲン酸	10mg	10mg	10mg	20mg	140mg	250mg	20mg
	クロロゲン酸総量	140mg	140mg	70mg	140mg	980mg	1960mg	140mg
	イソクロロゲン酸比	1/14	1/14	1/7	1/7	1/7	1/7	1/7
(b)	クエン酸	350mg	300mg	350mg	—	2400mg	4800mg	250mg
	リンゴ酸	100mg	—	100mg	300mg	600mg	1400mg	100mg
	クエン酸Na	350mg	350mg	350mg	350mg	2400mg	4800mg	450mg
	(b)/(a)	5.7	5.4	11.4	5.4	5.6	5.6	5.3
(c)	水	97.13g	92.88g	97.365g	92.88g	85.31g	80.82g	96.23g
	リンゴ果汁 <sup>*2</sup>	—	4.4g	—	4.4g	4.4g	—	—
	リンゴポリフェノール <sup>*3</sup>	—	—	—	—	—	—	—
	果糖ブドウ糖 <sup>*4</sup>	1.5g	1.5g	1.5g	1.5g	1.5g	1.5g	1.5g
	香料	0.1g	0.1g	0.1g	0.1g	0.1g	0.1g	0.1g
	pH	3.8	4.0	3.8	4.0	4.0	3.8	4.5
	B r i x	1.21	3.41	1.38	3.75	5.86	6.11	1.55
評 価	味	0	0	0	0	1	1~2	1
	おり発生	○	○	○	○	○	○	○

\*1: ヒマワリ抽出物 \*2: 青森アップルジュース、5倍濃縮品(リンゴ酸2.5%)

\*3: ニッカウエスキー、アップルフェノール粉末50 \*4: 愛媛県農業協同組合連合会

\*5: 生コーヒー豆抽出物 \*6: イソクロロゲン酸(ジカフエオイルキナ酸、単離抽出物)

\*7: クロロゲン酸(5-カフエオイルキナ酸、アルドリッチ製)

表 2

		比較例					
		1	2	3	4	5	6
(a)	(クロロゲン酸含有物)	245mg <sup>*5</sup> +70mg <sup>*6</sup>	140mg <sup>*7</sup>	375mg <sup>*5</sup>	70mg <sup>*7</sup>	470mg <sup>*1</sup>	360mg <sup>*5</sup>
	イソクロロゲン酸	80mg	—	8mg	—	10mg	15mg
	クロロゲン酸総量	140mg	140mg	52mg	70mg	140mg	105mg
	イソクロロゲン酸比	8/14	0	2/13	0	1/14	1/7
(b)	クエン酸	—	300mg	200mg	—	—	300mg
	リンゴ酸	800mg	—	—	—	—	アスコルビン酸30mg
	クエン酸Na	—	—	—	—	400mg	20mg
	(b)/(a)	5.7	2.1	38.5	1.6	2.8	3.3
(c)	水	97.285g	93.56g	91.625g	93.86g	97.53g	97.69g
	リンゴ果汁 <sup>*2</sup>	—	4.4g	4.4g	4.4g	—	—
	リンゴポリフェノール <sup>*3</sup>	—	—	—	70mg	—	—
	果糖ブドウ糖 <sup>*4</sup>	1.5g	1.5g	1.5g	1.5g	1.5g	1.5g
	香料	0.1g	0.1g	0.1g	0.1g	0.1g	0.1g
	pH	2.5	4.0	1.5	4.0	6.0	3.0
	B r i x	1.39	3.40	3.69	3.40	1.21	1.47
評価	味	4	0	3	3	4	3
	おり発生	○	×	○	×	×	○

\*1: ヒマワリ抽出物 \*2: 青森アップルジュウス、5倍濃縮品(リンゴ酸2.5%)

\*3: ニッカウキスキー、アップルフェノン粉末50 \*4: 愛媛県農業協同組合連合会

\*5: 生コーヒー豆抽出物 \*6: イソクロロゲン酸(ジカフエオイルキナ酸、単離抽出物)

\*7: クロロゲン酸(5-カフエオイルキナ酸、アルドリッチ製)

表 3

	実 施 例					比 較 例				
	8	9	10	11	12	7	8	9	10	11
(a)	(クロロゲン酸含有物)									
	470mg <sup>#1</sup>	470mg <sup>#6</sup>	470mg <sup>#7</sup>	3290mg <sup>#6</sup>	6580mg <sup>#6</sup>	140mg <sup>#8</sup>	245mg <sup>#6</sup> +70mg <sup>#9</sup>	80mg <sup>#8</sup>	118mg <sup>#6</sup> +105mg <sup>#8</sup>	235mg <sup>#6</sup>
	10mg	20mg	30mg	140mg	280mg	—	80mg	—	5mg	10mg
	140mg	140mg	140mg	980mg	1960mg	140mg	140mg	80mg	140mg	70mg
	1/14	1/7	3/14	1/7	1/7	0	8/14	0	1/28	1/7
(b)	イソクロロゲン酸/クロロゲン酸総量									
	オレンジ果汁 <sup>#2</sup>	11.85g	11.85g	3.38g	11.85g	11.85g	11.85g	11.85g	11.85g	3.38g
	レモン果汁 <sup>#3</sup>	0.63g	0.63g	0.63g	0.63g	0.63g	0.63g	0.63g	0.63g	6.3g
	(b)/(a)	8.71	8.71	3.36	0.62	8.71	8.71	15.24	8.71	47.1
(c)	(b) フレーバー分総重量									
	水	84.55g	84.55g	84.55g	81.47g	84.88g	84.715g	84.88g	84.773g	87.585g
	カフェイン <sup>#4</sup>	—	—	—	—	—	—	60mg	—	—
	果糖ブドウ糖 <sup>#5</sup>	1.5g	1.5g	1.5g	1.5g	1.5g	1.5g	1.5g	1.5g	1.5g
	香料	1g	1g	1g	1g	1g	1g	1g	1g	1g
	pH	3.8	3.8	3.8	3.5	3.8	3.8	3.8	3.8	3.5
評 価	味	0	0	0	1	4	4	3	4	2
	おり発生	○	○	○	○	×	△	△	△	○
	その他	—	—	—	(わずかに苦い)	(少し苦い)	(渋い)	(異味)	(苦い)	(酸味がある)

#1: ヒマワリ抽出物 #2: 愛媛県農業協同組合連合会、65/11倍濃縮品(フレーバー分 8 %)

#3: 愛媛県農業協同組合連合会、7倍濃縮品(フレーバー分 43 %) #4: カフェイン(アルドリッチ製)

#5: 愛媛県農業協同組合連合会 #6: 生コーヒー豆抽出物 #7: ヨモギ抽出液

#8: クロロゲン酸(5-カフェオイルキナ酸、アルドリッチ製) #9: イソクロロゲン酸(ジカフェオイルキナ酸、抽出物)

表 4

		実 施 例						比 較 例				
		13	14	15	16	17	18	12	13	14	15	
(a)	(クロロゲン酸含有物)	380mg <sup>*4</sup>	10g <sup>*4</sup>	380mg <sup>*4</sup>	10g <sup>*4</sup>	380mg <sup>*4</sup>	380mg <sup>*4</sup>	112mg <sup>*5</sup>	3430mg <sup>*5</sup>	112mg <sup>*5</sup>	3430mg <sup>*5</sup>	
	イソクロロゲン酸	16mg	490mg	16mg	490mg	16mg	16mg	—	—	—	—	
	クロロゲン酸総量	112mg	3430mg	112mg	3430mg	112mg	112mg	112mg	3430mg	112mg	3430mg	
	イソクロロゲン酸/クロロゲン酸総量	1/7	1/7	1/7	1/7	1/7	1/7	0	0	0	0	
(b)	人参汁 <sup>*1</sup>	16.67g	14.68g	—	—	16.67g	—	16.67g	16.11g	—	—	
	トマト汁 <sup>*2</sup>	—	—	23.2g	20.4g	—	23.5g	—	—	20.1g	22.31g	
	(b)/(a)	10	0.21	12.75	0.36	10	12.6	10	0.21	12.37	0.39	
(c)	水	76.65g	69.77g	69.27g	63.3g	77.2g	69.12g	76.568g	74.03g	72.288g	67.0g	
	クエン酸	0.55g	0.48g	0.15g	0.13g	—	—	0.55g	0.53g	0.15g	0.15g	
	はちみつ <sup>*3</sup>	5.75g	5.07g	7.0g	6.17g	5.75g	7.0g	6.1g	5.90g	7.35g	7.11g	
	香料	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	pH	3.4	—	3.8	—	—	—	3.4	—	3.8	—	
	B r i x	11.5	—	10.7	—	8.0	—	11.5	—	10.9	—	
評 価	味	0	1	0	1	0	0	3	4	3	4	
	おり発生	○～△	○	○～△	○	○～△	○～△	×	△	×	△	
	その他	—	(わずかに苦い)	—	(わずかに苦い)	—	—	(異味)	(異味)	(異味)	(異味)	

<sup>\*1</sup>: 愛媛県農業協同組合連合会、6 倍濃縮品(フレーバー分 5%)    <sup>\*2</sup>: 4 倍濃縮トマト汁(フレーバー分 6%)  
<sup>\*3</sup>: 愛媛県農業協同組合連合会    <sup>\*4</sup>: 生コーヒー豆抽出物    <sup>\*5</sup>: クロロゲン酸(5-カフェオイルギナ酸、東京化成製)

表1～4から明らかなように、成分(a)中のイソクロロゲン酸量が1/3よりも多い場合(比較例1、8)は、味が苦く、渋いものであり、一方、当該イソクロロゲン酸量が1/20よりも少ない場合(比較例2、4、7、9、10、12～15)は、おりが発生し飲料として適さなかった。また、成分(b)が成分(a)に対して30重量倍を超える場合(比較例3、11)は、味がすっぱすぎ、長期間飲用には適さなかった。またヒドロキシカルボン酸類(b)が成分(a)に対して5重量倍未満の場合(比較例5、6)は、渋味、苦味、異味を感じる。また、フレーバー物質(b)が成分(a)に対して0.1重量倍未満の場合も渋味、苦味、異味を感じる。

これに対し、本発明飲料は、味も良好でかつおりの発生もなく長期間安定であった。

#### 実施例19 ゼリー状飲料

ローカストビーンガム0.35重量%、グレープフルーツの50%濃縮果汁(Brix18)30.0重量%、クエン酸1.4重量%、クエン酸Na1.1重量%、コーヒー豆抽出物(長谷川香料(株)製フレーバーホルダー(クロロゲン酸類混合物30重量%、イソクロロゲン酸:クロロゲン酸類混合物=0.16/1))1.8重量%を混合し、果糖ブドウ糖16重量%、さらに水を加えて100重量%に調整し、65℃で溶解した。さらに少量のグレープフルーツフレーバーを添加して85℃で5分間保持して殺菌処理後、100mLの容器に分注した。8時間静置して徐冷しながら5℃に冷却して、ゲル化させ、口に含んだ時に口溶性が良好で、果実風味を有し食感良好なゼリー状飲料を得た。(Brix17.5)

#### 実施例20 果汁飲料 (Brix11)

オレンジ果汁 70重量%

人参汁 25重量%

コーヒー豆抽出物(長谷川香料(株)製フレーバーホルダー、(実施例5と同



じ) )	0. 4 重量%
レモン果汁	1 重量%
はちみつ	1. 5 重量%
香料	0. 1 重量%
水	2. 0 重量%

(クロロゲン酸、ヒドロキシカルボン酸量 (分析値) )

クロロゲン酸総量 1 2 0 mg うちイソクロロゲン酸 2 0 mg (1 / 6)

クエン酸及びその塩 7 0 0 mg

リンゴ酸及びその塩 1 0 0 mg

水分 8 2. 2 g

上記組成の飲料は保存安定性も高く、また、風味もよく美味であった。

#### 産業上の利用可能性

本発明によれば、安定した血圧降下作用を有し、かつ味が良好で長期保存安定性の良好な飲料が得られる。

## 請求の範囲

1. 次の成分 (a)、(b) 及び (c) :

(a) イソクロロゲン酸類を含むクロロゲン酸類混合物 (ここで、成分 (a) 中のイソクロロゲン酸類含有重量比率は  $1/3 \sim 1/20$  である) 0.05 ~ 10 重量%、

(b) ヒドロキシカルボン酸類が成分 (a) に対して 5 ~ 30 重量倍かつ飲料中に 0.25 ~ 15 重量%、及び/又は野菜もしくは果物由来のフレーバー物質が成分 (a) に対して 0.1 ~ 30 重量倍かつ飲料中に 0.25 ~ 15 重量%、

(c) 水 30 ~ 99.7 重量%

を含有する飲料。

2. pHが2 ~ 5である請求項1記載の飲料。

3. 糖度 (Brix) が0.01 ~ 20である請求項1又は2記載の飲料。

4. 成分 (a) が、植物抽出物である請求項1 ~ 3のいずれか1項記載の飲料。

5. 成分 (a) が、生コーヒー豆抽出物である請求項1 ~ 4のいずれか1項記載の飲料。

6. 容器詰飲料である請求項1 ~ 5のいずれか1項記載の飲料。

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/08201

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> A23L2/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> A23L2/00-2/68, A23L1/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1172112 A2 (KAO CORP.), 16 January, 2002 (16.01.02), & US 2002/0022062 A1 & JP 2002-087977 A	1-6
X	JP 8-23939 A (San-Ei Gen F.F.I., Inc.), 30 January, 1996 (30.01.96), (Family: none)	1-6
X	JP 9-266767 A (Meiji Seika Kaisha, Ltd.), 14 October, 1997 (14.10.97), (Family: none)	1-6
A	JP 2000-63827 A (Dainippon Ink And Chemicals, Inc.), 29 February, 2000 (29.02.00), (Family: none)	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
03 September, 2003 (03.09.03)

Date of mailing of the international search report  
16 September, 2003 (16.09.03)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP03/08201

**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2000-342219 A (San-Ei Gen F.F.I., Inc.), 12 December, 2000 (12.12.00), (Family: none) .	1-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
Int.Cl<sup>7</sup> A23L 2/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  
Int.Cl<sup>7</sup> A23L 2/00~2/68, A23L 1/30

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	EP 1172112 A2 (KAO CORP) 2002.01.16 & US 2002/0022062 A1 & JP 2002-087977 A	1-6
X	JP 8-23939 A (三栄源エフ・エフ・アイ株式会社) 1996.01.30 (ファミリーなし)	1-6
X	JP 9-266767 A (明治製菓株式会社) 1997.10.14 (ファミリーなし)	1-6

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

\* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に関する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献  
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

03.09.03

国際調査報告の発送日

16.09.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

鈴木 恵理子



4N

8114

電話番号 03-3581-1101 内線 3448

様式PCT/ISA/210 (第2ページの続き) (1998年7月)